

**USE OF MEDIA COLLOID DOMINO CARD GAME FOR
IMPROVING LEARNING ACHIEVEMENT OF STUDENTS IN
CLASS XI SMA NEGERI 1 TAPUNG HULU**

Selly marcella¹, Maria Erna², Rini²

Email: sellymarcella4@gmail.com, bun_erna@yahoo.com, rinimasril@gmail.com

Phone: 082391101309

*Department of Chemistry Education
Faculty of Teacher Training and Education
University of Riau*

Abstract: *The results of the study indicate that the use of colloid domino card game media can improving students learning achievement in class XI SMA Negeri 1 Tapung Hulu. Forms of this research was experimental research with radomized design of control group pretest-posttest. The population of this study were all students in class XI MIA SMA Negeri 1 Tapung Hulu. After being tested for normality and homogeneity tests, it determined the sample of the study were students of class XI MIA₄ as an experimental class and students of class XI MIA₃ as the control class. Technique that used to data analysis was t-test with the criteria that the data processed in normal distribution. Based on the results of data analysis test, we obtained $t_{count} > t_{table}$ is $3.38 > 1.67$, it meant that use of colloid domino card game media could improved learning achievement in the class XI SMA Negeri 1 Tapung Hulu. The category improvement of student achievement at experiment class was high category with a value of N-gain 0.71 while the control class included in the medium category with a value of N-gain of 0.60.*

Key Words: *Learning Achievement, Colloid Domino Card Game*

PENGUNAAN MEDIA PERMAINAN KARTU DOMINO KOLOID UNTUK MENINGKATKAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK DI KELAS XI SMA NEGERI 1 TAPUNG HULU

Selly marcella¹, Maria Erna², Rini²

Email: sellymarcella4@gmail.com, bun_erna@yahoo.com, rinimasril@gmail.com
No.Hp: 082391101309

Program Studi Pendidikan Kimia
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Riau

Abstrak: Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan media permainan kartu domino koloid dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Tapung Hulu. Bentuk penelitian ini adalah penelitian eksperimen dengan desain randomized control group pretest-posttest. Populasi dari penelitian adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Tapung Hulu. Setelah dilakukan uji normalitas dan uji homogenitas ditentukan sampel dari penelitian adalah peserta didik kelas XI MIA₄ sebagai kelas eksperimen dan peserta didik kelas XI MIA₃ sebagai kelas kontrol. Teknik analisis data yang digunakan adalah uji-t, dengan kriteria data yang diolah berdistribusi normal. Berdasarkan hasil uji analisis data diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,38 > 1,67$, artinya penggunaan media permainan kartu domino koloid dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Tapung Hulu. Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik diperoleh melalui uji n-gain didapat kelas eksperimen berkategori tinggi dengan nilai N-gain 0,71 sedangkan kelas kontrol berkategori sedang dengan nilai N-gain 0,60.

Kata Kunci: Prestasi Belajar, Kartu Domino Koloid

PENDAHULUAN

Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang. Perubahan hasil proses belajar dapat ditunjukkan dalam berbagai bentuk seperti penambahan pengetahuan, pemahaman, sikap dan tingkah laku, kecakapan, kebiasaan serta perubahan aspek-aspek lain yang ada pada individu-individu yang belajar (Nana Sudjana, 2010). Kegiatan belajar disebut pembelajaran. Pembelajaran merupakan interaksi antara peserta didik dengan lingkungannya sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Djamarah (2002) mengungkapkan bahwa sebagai sistem, pembelajaran mengandung sejumlah komponen yaitu : tujuan, bahan pelajaran, kegiatan belajar mengajar, metode, evaluasi, alat dan sumber pembelajaran. Apabila semua komponen pembelajaran terpenuhi dan berjalan dengan baik maka akan sangat berpengaruh pada prestasi belajar peserta didik. Prestasi belajar adalah hasil belajar yang dicapai peserta didik dalam penguasaan pengetahuan dan keterampilan yang dikembangkan dalam pembelajaran, lazimnya ditunjuk dengan angka nilai yang diberikan guru. Faktor yang mempengaruhi prestasi belajar peserta didik yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal peserta didik adalah faktor yang berasal dari dalam diri peserta didik sendiri, sedangkan faktor eksternal peserta didik adalah faktor yang berasal dari luar diri peserta didik, seperti keluarga, lingkungan sekolah (metode mengajar, kurikulum, media, relasi guru dengan peserta didik, relasi peserta didik dengan peserta didik, disiplin sekolah, dan lain-lain), dan masyarakat (Slameto, 2003). Media pembelajaran merupakan faktor eksternal yang dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik. Pemilihan media yang sesuai dan cocok dengan materi yang akan diajarkan dapat mempengaruhi prestasi belajar peserta didik.

Media dalam proses pembelajaran sangat penting untuk memperjelas informasi yang akan disampaikan, dalam penggunaan media dapat diberikan penekanan pada bagian-bagian tertentu dari pesan yang akan disampaikan serta dapat dibuat variasi-variasi cara penyajiannya. Media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat meningkatkan keinginan dan minat baru, membangkitkan keinginan dan motivasi, rangsangan kegiatan belajar dan bahkan membawa pengaruh psikologis terhadap peserta didik. Penggunaan media pembelajaran dalam proses pembelajaran dapat mengefektifkan proses pembelajaran, untuk mencapai tujuan pembelajaran yaitu meningkatkan prestasi belajar peserta didik termasuk pelajaran kimia. Pokok bahasan pada mata pelajaran kimia yang dipelajari di kelas XI SMA/MA salah satunya adalah koloid. Pada pokok bahasan koloid peserta didik mempelajari sistem dispersi, sifat-sifat koloid, pembuatan koloid, dan peranan koloid dalam kehidupan sehari-hari dan industri. Pada umumnya materi pada pokok bahasan koloid memerlukan pemahaman lebih terhadap konsep dan informasi yang menekankan pada hafalan peserta didik yang menyebabkan peserta didik bosan, kurang motivasi belajar dan kurang tertarik sehingga membutuhkan suasana belajar dan perangkat pembelajaran yang menyenangkan dan menarik untuk dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik.

Hasil observasi di SMA Negeri 1 Tapung Hulu menunjukkan prestasi belajar kimia kelas XI IPA belum maksimal. Terlihat dari nilai ketuntasan rata-rata peserta didik, khususnya pokok bahasan koloid pada semester genap tahun ajaran 2014/2015 yang masih dibawah KKM. Peserta didik dikatakan tuntas apabila memperoleh nilai melebihi Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) sekolah yaitu 70,00 atau dalam kurikulum 2013 yaitu 2,67. Sekolah sudah menerapkan pembelajaran berkurikulum

2013, guru sudah melakukan pembelajaran dengan memvariasikan model-model pembelajaran berpendekatan saintifik, namun pada kegiatan pembelajaran masih banyak peserta didik yang tidak terlibat secara aktif dan terlihat masih sulit untuk menyampaikan ide dikarenakan kurangnya pemahaman mengenai materi, dan peserta didik kurang termotivasi serta kurang tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran.

Upaya yang dapat dilakukan untuk menarik perhatian, meningkatkan motivasi, dan meningkatkan prestasi belajar peserta didik salah satunya dengan menggunakan media pembelajaran yang menyenangkan dan menerapkan prinsip permainan. Ketertarikan anak usia Sekolah Menengah Atas terhadap permainan masih cukup tinggi sehingga upaya untuk menyajikan permainan yang menarik dan tetap mengandung unsur pembelajaran dapat menjadi pilihan (Ratna Azizah Mashami, dkk, 2014). Salah satu bentuk media untuk pokok bahasan koloid adalah permainan kartu domino. Media permainan kartu domino koloid dimainkan seperti permainan kartu domino biasa dengan sedikit modifikasi bentuk dan aturan yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan. Media yang dapat mengeksplorasi kemampuan akan membuat peserta didik tertantang memahami materi. Media permainan kartu domino koloid dapat melatih peserta didik secara mandiri menemukan berbagai konsep koloid dengan cara menyusun kartu sesuai dengan aturan permainan. Dengan menggunakan permainan kartu domino koloid seluruh peserta didik akan terlibat dalam kegiatan pembelajaran, pembelajaran menjadi menyenangkan, dan peserta didik lebih termotivasi sehingga prestasi belajar peserta didik diharapkan dapat meningkat.

Berdasarkan uraian yang telah dikemukakan, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan tujuan untuk mengetahui peningkatan prestasi belajar peserta didik dan kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik pada pokok bahasan koloid dengan penggunaan media permainan kartu domino koloid di kelas XI SMA Negeri 1 Tapung Hulu.

METODE PENELITIAN

Penelitian dilaksanakan pada peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Tapung Hulu semester genap, tahun ajaran 2015/2016. Waktu pengambilan data dilakukan pada bulan April - Mei 2016. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh peserta didik kelas XI MIA SMA Negeri 1 Tapung Hulu semester genap tahun ajaran 2015/2016 yang terdiri dari empat kelas, yaitu XI MIA₁, XI MIA₂, XI MIA₃, dan XI MIA₄, sedangkan sampel ditentukan secara acak berdasarkan hasil tes materi prasyarat yang telah berdistribusi normal dan diuji kehomogenannya. Diperoleh kelas XI MIA₄ sebagai kelas eksperimen dan kelas XI MIA₃ sebagai kelas kontrol.

Bentuk penelitian adalah penelitian eksperimen yang dilakukan terhadap dua kelas dengan desain *pretest-posttest* seperti Tabel 1.

Tabel 1. Rancangan Penelitian

Kelas	Pretest	Perlakuan	Posttest
Eksperimen	T ₀	X	T ₁
Kontrol	T ₀	-	T ₁

Keterangan:

- X : Perlakuan terhadap kelas eksperimen dengan permainan kartu domino
 T_0 : Hasil *pretest* kelas eksperimen dan kelas kontrol
 T_1 : Hasil *posttest* kelas eksperimen dan kelas kontrol. (Moh Nazir, 2003)

Teknik pengumpulan data dalam penelitian adalah teknik *test*. Data yang dikumpulkan diperoleh dari : (1) Hasil tes materi prasyarat, (2) Pretest, dilakukan pada kedua kelas sebelum pembelajaran pokok bahasan koloid, dan (3) Posttest, diberikan pada kedua kelas setelah pembelajaran pokok bahasan koloid. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan pada penelitian adalah uji-t. Pengujian statistik dengan uji-t dapat dilakukan berdasarkan kriteria data yang berdistribusi normal.

Oleh sebab itu, sebelum dilakukan pengolahan data, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas menggunakan uji *Lilifors*. Jika harga $L_{maks} < L_{tabel}(\alpha = 0,05)$, maka data berdistribusi normal. Harga L_{tabel} diperoleh dengan rumusan:

$$L_{tabel} = \frac{0,886}{\sqrt{n}}$$

(Agus Irianto, 2010)

Setelah data berdistribusi normal, kemudian dilakukan uji homogenitas dengan menguji varians kedua sampel (homogen atau tidak) terlebih dahulu, dengan rumus:

$$F_{hitung} = \frac{\text{Varians Terbesar}}{\text{Varians Terkecil}}$$

Kriteria pengujian adalah jika $F_{hitung} < F_{tabel}$, dimana F_{tabel} didapat dari daftar distribusi F dengan peluang α , dimana ($\alpha = 0,05$) dengan $dk = (n_1 - 1, n_2 - 1)$, maka kedua sampel dikatakan mempunyai varians yang sama atau homogen.

Kemudian dilanjutkan dengan uji kesamaan rata-rata menggunakan uji-t dua pihak untuk mengetahui kehomogenan kemampuan kedua sampel. Rumus uji-t adalah sebagai berikut.

$$t = \frac{\bar{x}_1 - \bar{x}_2}{S_g \sqrt{\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}}}$$

Dengan S_g merupakan standar deviasi gabungan yang dapat dihitung menggunakan rumus:

$$S_g^2 = \frac{(n_1 - 1)S_1^2 + (n_2 - 1)S_2^2}{n_1 + n_2 - 2}$$

Kriteria probabilitas $1-\alpha$ ($\alpha = 0,05$) maka kedua sampel dikatakan homogen. Rumus uji-t pada uji homogenitas juga digunakan untuk melihat perubahan hasil belajar berupa prestasi belajar peserta didik antara kelas eksperimen dan kelas kontrol (uji hipotesis penelitian). Uji hipotesis yang digunakan merupakan uji-t pihak kanan. Dengan kriteria pengujian, hipotesis diterima apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan derajat kebebasan $dk = n_1 + n_2 - 2$ dengan $\alpha = 0,05$ untuk derajat harga t lainnya hipotesis ditolak.

(Sudjana, 2005)

Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik dengan penggunaan media permainan kartu domino koloid dilakukan uji *gain* ternormalisasi (*N-gain*) menggunakan rumus sebagai berikut:

$$N-gain = \frac{\text{Skor posttest} - \text{skor pretest}}{\text{Skor maksimum} - \text{skor pretest}}$$

Klasifikasi nilai *N-gain* ternormalisasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Nilai *gain* Ternormalisasi dan Klasifikasi

Rata – rata <i>gain</i> ternormalisasi	Klasifikasi
$N - gain \geq 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq N - gain < 0,70$	Sedang
$N - gain < 0,30$	Rendah

(Pedersen, 2016)

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

a) Peningkatan Prestasi Belajar Peserta didik Uji Normalitas Kelas Kontrol dan Eksperimen

Hasil uji normalitas nilai *pretest* dan *posttest* kelas eksperimen dan kontrol disajikan pada Tabel 3, menunjukkan hasil uji normalitas data *pretest* dan *posttest* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yang mempunyai harga $L_{maks} < L_{tabel}$ sehingga data *pretest* dan *posttest* berdistribusi normal

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Normalitas Data *Pretest-Posttest*

Data	Kelas	N	\bar{x}	S	L_{hitung}	L_{tabel}	Keterangan
<i>Pretest</i>	Eksperimen	37	50,07	8,05	0,11	0,15	Berdistribusi normal
	Kontrol	37	50,61	7,20	0,13	0,15	Berdistribusi Normal
<i>Posttest</i>	Eksperimen	37	85,74	6,47	0,11	0,15	Berdistribusi Normal
	Kontrol	37	80,07	7,94	0,06	0,15	Berdistribusi Normal

Keterangan N = jumlah data pada sampel,
 \bar{x} = nilai rata-rata sampel,
 S = simpangan baku, dan
 L = lambang statistik untuk menguji kenormalan.

Hasil Uji Hipotesis Penelitian

Data yang digunakan untuk uji hipotesis dalam penelitian adalah selisih antara nilai *pretest* dan *posttest*. Selisih nilai tersebut menunjukkan besarnya peningkatan prestasi peserta didik sebelum dan sesudah belajar materi koloid dengan dan tanpa penggunaan media permainan kartu domino koloid. Uji hipotesis dilakukan dengan menguji H_1 dengan menggunakan uji-t pihak kanan, H_1 diterima jika memenuhi kriteria $t_{hitung} > t_{tabel}$ dengan $dk = n_1 + n_2 - 2$, kriteria probabilitas $1 - \alpha$ yaitu 0,95. Hasilnya $t_{hitung} = 3,38$ dan nilai t_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dengan $dk = 72$ adalah 1,67. Nilai t_{hitung} lebih besar daripada t_{tabel} yaitu $3,38 > 1,67$ dengan demikian H_1 dapat diterima, artinya peningkatan prestasi belajar peserta didik dengan menggunakan media permainan kartu domino koloid lebih besar dari pada peningkatan prestasi belajar peserta didik tanpa menggunakan media permainan kartu domino koloid. Hasil analisis uji hipotesis dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Analisis Uji Hipotesis

Kelas	N	$\sum X$	\bar{x}	S_{gab}	t_{tabel}	t_{hit}	Keterangan
Eksperimen	37	1320	35,68	7,90	1,67	3,38	Hipotesis diterima
Kontrol	37	1090	29,46				

Keterangan : N = jumlah peserta didik yang menerima perlakuan
 $\sum X$ = jumlah nilai selisih *posttest* dan *pretest*
 \bar{x} = nilai rata-rata selisih *posttest* dan *pretest*

b) Kategori Peningkatan Prestasi Belajar Peserta didik

Hasil analisis kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik berdasarkan uji *gain* ternormalisasi disajikan pada Tabel 5, menunjukkan kategori peningkatan prestasi

belajar peserta didik kelas eksperimen adalah tinggi dengan $N\text{-gain} = 0,71$ sedangkan kategori kelas kontrol adalah sedang dengan $N\text{-gain} = 0,60$.

Tabel 5. Kategori Peningkatan Prestasi Belajar Peserta didik

Kelas	N	Pretest (Xi)	Posttest (Xi)	N-gain	Kategori
Eksperimen	37	50,07	85,74	0,71	Tinggi
Kontrol	37	50,61	80,07	0,60	Sedang

B. Pembahasan

Penggunaan media permainan kartu domino koloid dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik, karena peserta didik mengulang pembelajaran melalui kegiatan permainan yang menyenangkan, sesuai dengan yang dikemukakan oleh Ginnins (2008) yang menyatakan bahwa kegiatan dalam permainan kartu domino menyenangkan, sehingga peserta didik dapat mengingat materi pembelajaran.

Permainan kartu domino koloid dimainkan dalam kelompok heterogen yang terdiri dari 4 peserta didik. Kartu domino koloid yang berjumlah 28 buah dibagi dengan jumlah yang sama kepada masing-masing peserta didik. Peserta didik secara bergantian menyambungkan kartu domino koloid yang terbuka dengan kartu yang sesuai yang ada pada peserta didik (Rostina Sundayana, 2014) sehingga peserta didik akan berfikir dan mengingat kembali materi pelajaran yang telah dipelajari, peserta didik yang lain yang berada dalam permainan juga akan menerka jawaban yang sesuai dengan kartu domino yang dimiliki. Apabila ada pemain yang salah dalam menyambungkan kartu, pemain lainnya akan mengoreksi jawaban yang salah dengan jawaban yang sesuai sehingga dapat dikatakan permainan kartu domino koloid dapat melatih daya pikir peserta didik dalam pembelajaran, karena kartu-kartu domino koloid yang dimainkan oleh peserta didik berisi materi-materi pembelajaran yang telah dipelajari.

Media permainan kartu domino koloid menjadi media yang digunakan untuk memantapkan hasil belajar peserta didik, karena kartu yang digunakan dalam penelitian berisi pengulangan-pengulangan materi, semakin sering materi pembelajaran diulang maka peserta didik akan semakin mengingat materi pembelajaran, sesuai dengan yang dikemukakan oleh Dimyati dan Mudjiono (2002) yang menyatakan bahwa prinsip belajar yang menekankan perlunya pengulangan dapat melatih daya-daya yang ada pada manusia yang terdiri atas daya mengamati, menganggap, mengingat, menghayal, merasakan, berpikir, dan sebagainya. Daya-daya tersebut akan berkembang dengan diadakannya pengulangan.

Ginnins (2008) juga menyatakan bahwa salah satu kelebihan dari kegiatan permainan kartu domino menuntut semua orang ikut terlibat. Terlihat pada saat penelitian, ada peserta didik yang kurang aktif, hanya diam saja dalam mengikuti kegiatan pembelajaran sehingga guru tidak tahu apakah peserta didik sudah paham dengan materi yang diajarkan atau belum paham, namun pada saat melakukan permainan kartu domino koloid peserta didik diharuskan untuk turut serta mengikuti permainan sehingga peserta didik yang awalnya diam saja pada saat pembelajaran juga ikut terlibat dalam permainan dan juga berusaha menyambungkan jawaban kartu yang sesuai agar tidak kalah dan tertinggal dari pemain lainnya.

Peserta didik terlihat tertarik dalam mengikuti kegiatan pembelajaran disebabkan adanya dorongan untuk memenangkan permainan kartu domino koloid di setiap pertemuan, karena ingin terlihat unggul di depan peserta didik yang lain. Pembelajaran yang menarik, membuat peserta didik merasa tertantang dan berusaha memenangkan permainan sehingga tanpa disadari motivasi peserta didik untuk belajar meningkat. Peserta didik termotivasi untuk belajar lebih giat, karena permainan kartu domino koloid menuntut peserta didik untuk mengingat dan memprediksi jawaban yang sesuai pada kartu, tanpa belajar yang giat peserta didik tidak dapat menyambungkan jawaban kartu yang sesuai dan tidak akan memenangkan permainan.

Peningkatan motivasi belajar peserta didik akan diikuti pula dengan peningkatan prestasi belajar peserta didik. Peningkatan prestasi belajar peserta didik dapat dilihat dari perbedaan nilai rata-rata evaluasi antara kelas eksperimen yang sebelumnya menggunakan media permainan kartu domino koloid dengan kelas kontrol yang tanpa menggunakan media permainan kartu domino koloid. Perbedaan nilai rata-rata evaluasi yang diperoleh cukup signifikan antara kelas eksperimen dengan kelas kontrol, kelas eksperimen pada pertemuan I sampai pertemuan IV memperoleh nilai yang lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol, nilai evaluasi kelas eksperimen berturut-turut dari pertemuan I; II; III; dan IV adalah 83,65; 89,27; 89,73; dan 96,22. Sedangkan nilai evaluasi kelas kontrol berturut-turut dari pertemuan I; II; III; dan IV adalah 60,27; 77,11; 67,70; dan 87,43.

Selama penelitian juga ditemukan beberapa kendala diantaranya pada pertemuan pertama ada sebagian peserta didik yang tidak mengerti bagaimana cara bermain kartu domino, waktu yang digunakan untuk melakukan permainan melebihi batas waktu yang ditentukan, dan adanya beberapa kartu sisa pada sebagian kelompok yang tidak dapat disambungkan oleh peserta didik, namun kendala-kendala tersebut dapat diatasi pada pertemuan-pertemuan selanjutnya karena peserta didik sudah mulai terbiasa menggunakan media permainan kartu domino koloid.

Hasil uji hipotesis pada penelitian diperoleh $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $3,38 > 1,67$ dengan $dk = 72$ dan kriteria probabilitas 0,95, dengan demikian maka hipotesis diterima. Kategori peningkatan prestasi belajar peserta didik diperoleh melalui uji *gain* ternormalisasi dimana peningkatan prestasi pada kelas eksperimen termasuk dalam kategori tinggi dengan nilai *N-gain* 0,71 sementara peningkatan prestasi belajar kelas kontrol termasuk dalam kategori sedang dengan nilai *N-gain* 0,60.

SIMPULAN DAN REKOMENDASI

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa:

1. Penggunaan media permainan kartu domino koloid dapat meningkatkan prestasi belajar peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Tapung Hulu.
2. Peningkatkan prestasi belajar peserta didik di kelas XI SMA Negeri 1 Tapung Hulu melalui penggunaan media permainan kartu domino koloid berada pada kategori tinggi dengan nilai *N-gain* 0,71.

Rekomendasi

Berdasarkan kesimpulan yang diperoleh, peneliti merekomendasikan

1. Guru bidang studi kimia dapat menjadikan kartu domino koloid sebagai salah satu alternatif media pembelajaran untuk meningkatkan prestasi belajar peserta didik.
2. Kartu domino koloid dapat divariasikan sekreatif mungkin agar peserta didik lebih tertarik dalam memainkan permainan kartu domino koloid, dan peserta didik lebih mudah menyambungkan jawaban kartu domino sehingga semua kartu dapat habis terbuka pada saat digunakan dalam permainan.
3. Guru harus mampu mengelolah kelas dengan baik agar peserta didik tertib dalam melakukan permainan kartu domino koloid.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Irianto. 2010. *Statistika Konsep, Dasar, Aplikasi, dan Pengembangannya*. Kencana Prenada Media Group. Jakarta.
- Dimiyati dan Mudjiono. 2009. *Belajar dan Pembelajaran*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Djamarah. 2002. *Strategi Belajar Mengajar*. Rineka Cipta. Jakarta.
- Ginnis, Paul. 2008. *Trik dan Taktik Mengajar*. PT.Indeks. Jakarta
- Moh Nazir. 2003. *Metode Penelitian*. Ghalia Indonesia. Jakarta.
- Nana Sudjana. 2010. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Remaja Rosdakarya. Bandung.
- Pedersen, Mads Kock. 2016. *DiffGame: Game-based mathematics learning for physics*. Procedia .Social and Behavioral Sciences 316 – 322.
- Ratna Azizah Mashami, Yayuk Andayani, dan Baiq Fara Dwirani Sofia. 2014. Pengembangan Media Kartu Domino Koloid untuk Meningkatkan Hasil Belajar Peserta didik. *Jurnal Kependidikan* 13(4): 407-414. FKIP Universitas Mataram. Mataram.
- Rostina Sundayana. 2014. *Media dan Alat Peraga dalam Pembelajaran Matematika*. Alfabeta. Bandung.
- Sardiman A. M. 2011. *Interaksi dan Motivasi Belajar Mengajar*. PT Raja Grasindo Persada. Jakarta.

Slameto. 2003. *Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya*. Rineka Cipta. Jakarta.

Sudjana. 2005. *Metoda Statistika*. Tarsito. Bandung.